

Antes de que se diera a conocer, se escucharon rumores sobre el posible contenido de la segunda Carta encíclica del Papa Francisco y se decía que podría estar dedicada a “la ecología”. *Laudato si* significa alabado seas y en realidad es la primera encíclica escrita completamente por el actual papa. El nombre proviene del Cántico de las criaturas de San Francisco de Asís y el papa no quiso desarrollar su encíclica sin acudir a este modelo como ejemplo de excelencia en el cuidado de lo que es frágil en la naturaleza. Con esta guía, Francisco llama a desarrollar lo que denomina una “ecología integral”, que vaya más allá de la ciencia de las matemáticas y la biología y nos fusione con la esencia profunda de lo humano, incluyendo el asombro y la maravilla ante la belleza de la naturaleza.

*Laudato si* recoge el recorrido que hace el papa por los principales problemas ambientales a los que se enfrenta la madre tierra desde el inicio del siglo XXI, problemas que aquejan la casa común de todos los seres vivos; para el papa, la Tierra es una hermana que clama por los impactos que las actividades humanas están generando tras asumir, erróneamente, una función de dominio y explotación de sus recursos, y se dirige a todos sus habitantes partiendo de que la crisis ambiental es una consecuencia dramática de las actividades descontroladas de toda la humanidad.



**José Antonio González Oreja**



Una **perspectiva ambiental**  
de *Laudato si*, la segunda Carta  
encíclica del papa Francisco

En sus observaciones sobre los problemas ambientales incluye aportes de otros papas que, a su vez, recogieron reflexiones de científicos, filósofos, teólogos y organizaciones sociales que han enriquecido el pensamiento de la Iglesia acerca de estas cuestiones, como cuando señala que los avances científicos, técnicos y económicos, si no van acompañados por un progreso social y moral, se vuelven finalmente contra el ser humano.

Para el papa, cuidar y mejorar el mundo implica realizar cambios profundos en los estilos de vida, producción y consumo de la economía mundial, así como en las estructuras de poder que rigen nuestras sociedades, garantizando el respeto al ambiente; a la vez señala la opinión del patriarca Bartolomé: si los seres humanos destruyen la diversidad biológica, degradan la integridad de la Tierra y contribuyen al cambio climático, y si desnudan la superficie terrestre de sus bosques o destruyen sus zonas húmedas están cometiendo pecado.

Señala asimismo que las raíces éticas y espirituales de los problemas ambientales llevan a buscar soluciones que van más allá de la mera técnica o ingeniería y a un cambio del ser humano. Convencido de que las cosas pueden mejorar, invita a proteger nuestra casa frente a la degradación ambiental, nos exhorta a desarrollar un nuevo diálogo sobre nuestra relación con el planeta, que ha de ser global, pues todos estamos involucrados en los problemas ambientales, en sus causas y sus consecuencias. Se necesita del talento de todos, de una y otra religión, creyentes o no, para corregir y reparar el daño ambiental generado por los abusos de nuestra especie; sin duda, una labor urgente y de gran magnitud, que representa un enorme desafío del que no podemos evadirnos.

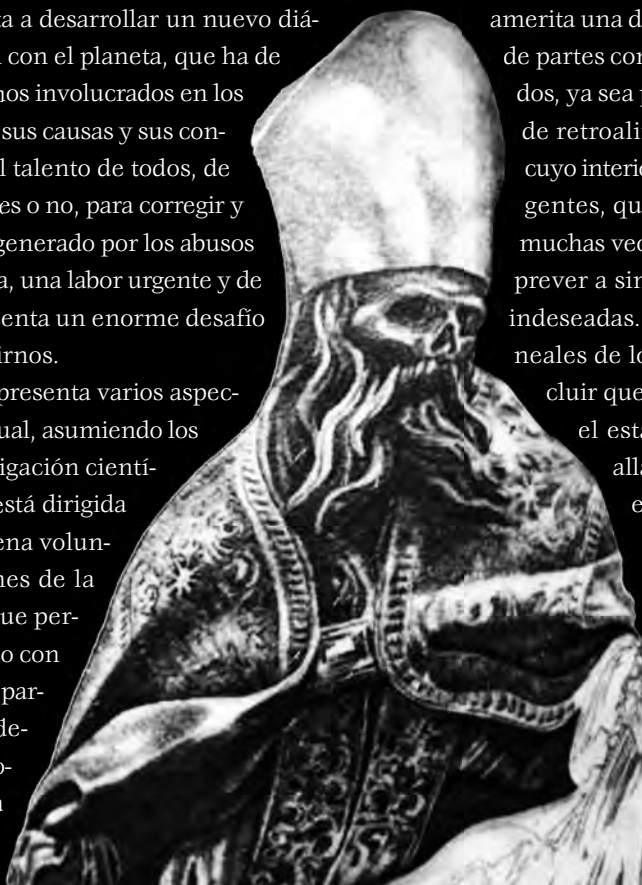
El resto de la encíclica presenta varios aspectos de la crisis ecológica actual, asumiendo los mejores frutos de la investigación científica disponible; y aunque está dirigida a todas las personas de buena voluntad, retoma algunas razones de la tradición judeo-cristiana que permiten avalar el compromiso con el medio ambiente. En una parte se centra en lo que él denomina "el paradigma tecnológico dominante" e intenta llegar a las raíces más profundas de la problemática

situación. Tras ello propone algunos elementos de una ecología profunda, en la que todo está íntimamente relacionado con todo, para delinear grandes caminos de diálogo que nos ayuden a dejar atrás la espiral de autodestrucción en que estamos inmersos, la cual involucra tanto a los individuos como las naciones, la política internacional. Finalmente, con base en la experiencia espiritual cristiana, propone formas para lograr que el ser humano cambie y madure, reorientando el rumbo y nuestra relación con la casa común.

### Una perspectiva ambiental

Con base en mi experiencia como científico, biólogo y profesor de varias materias relacionadas con temas ambientales, me interesa analizar la segunda encíclica de Francisco, en particular, detalladamente, el contenido del capítulo primero. Llama la atención que el documento reconoce que el cambio es una característica inherente a los sistemas complejos, como los seres vivos, y que la velocidad que nuestras actividades imprimen al cambio ambiental se opone al ritmo mucho más lento con el que suele discurrir la evolución biológica. Su mención a conceptos que no siempre se asimilan fácilmente, como es el caso de los sistemas complejos, amerita una definición: son conjuntos integrados de partes constituyentes íntimamente conectados, ya sea por relaciones directas o por bucles de retroalimentación positiva o negativa, en cuyo interior surgen propiedades nuevas, emergentes, que pueden acarrear consecuencias muchas veces insospechadas, que no podemos prever a simple vista, y que en ocasiones son indeseadas. El estudio de las dinámicas no lineales de los sistemas complejos lleva a concluir que, en general, es imposible predecir el estado de uno de tales sistemas más allá de cierto horizonte temporal, que es característico de cada fenómeno.

La mejor ciencia disponible hoy día nos dice que el medio ambiente global se comporta como un sistema complejo que aún resulta en gran medida desconocido; no sabemos con certeza qué elementos están conectados con qué otros, ni cómo, aunque muy probablemente sea cierto, que todo está relacionado, como dice el papa, que todo





está conectado con todo. Como quiera que sea, no conocemos todas las consecuencias que van a acarrear las numerosas manipulaciones que, de modo consciente o no, los seres humanos estamos llevando a cabo en el sistema ambiental global.

Sin embargo, seguimos “jugando en los campos del Señor”, que es como el texto de la encíclica se refiere al fenómeno de la evolución biológica, el cambio que a lo largo del tiempo ha tenido lugar, y que aún tiene lugar, en los sistemas vivos, en contraposición a los rápidos cambios ambientales provocados por las actividades humanas, que pueden hacer que los sistemas biológicos no respondan a la misma velocidad, es decir, que no se adapten a las nuevas condiciones ambientales a medida que éstas cambian; es decir, el desajuste manifiesto de los seres vivos con su nuevo medio ambiente podría llevar a la desaparición de una fracción desconocida de la vida, tal y como la conocemos.

El cambio se vuelve aún más preocupante cuando amenaza al mundo y la calidad de vida de la humanidad. Por tanto, el papa enuncia sus principales motivos de preocupación, aquellos que ocasionan la pérdida generalizada de calidad ambiental en todo el planeta: 1) la contaminación promovida por lo que él denomina la cultura del derroche, el despilfarrero y el descarte; estos elementos derivan directamente de los modelos económicos imperantes, de tipo lineal o abierto, en contraposición a un modelo circular de producción que resultaría mucho más afín a los ci-

clos biogeoquímicos de los elementos en la naturaleza; 2) el cambio climático por el calentamiento global que resulta del aumento en la concentración de los así llamados gases de efecto invernadero, cuyo origen actual más importante son las actividades humanas, y puede acarrear gravísimas consecuencias, aún peores para las poblaciones pobres de los países en vías de desarrollo; 3) el problema del agua, esto es, la pérdida en cantidad y calidad del recurso hídrico, indispensable para la vida en general y la vida humana en particular, un ejemplo de los modelos de gestión no racional de los recursos naturales que impulsan un consumo por encima de lo realmente necesario.

4) La pérdida de biodiversidad, es decir, la desaparición de las formas vivas y de los ecosistemas en donde se encuentran, desde las selvas tropicales siempre verdes hasta las especies que en ellos habitan —que en realidad los integran—, pasando por la diversidad de genes que podrían atesorar la clave para responder a numerosos problemas ambientales. En este caso, y en consonancia con ideas propias de algunas ramas de la ética del medio ambiente, reconoce que los seres vivos son depositarios de un valor intrínseco y merecen vivir por su simple existencia, aparte de los posibles usos o beneficios que nosotros podamos obtener. También señala que, en ocasiones, pareciera que los esfuerzos de la ciencia, la técnica y la ingeniería tratan de sustituir la belleza natural de las cosas, irremplazable e irrecuperable, por otra creada por nosotros.



En la naturaleza, en los sistemas ecológicos, hay elementos que realmente son indispensables e insustituibles, como las especies clave; cabe preguntarse qué sentido tiene afirmar, como a veces hacen los políticos que nos gobiernan, que quien comete un delito ambiental debe reparar el daño causado. ¿Es posible recuperar una especie que se ha deslizado por el vórtice de la extinción? ¿Sabemos corregir los daños ambientales provocados a la biodiversidad de sistemas complejos (como las selvas tropicales), con un limitado horizonte de predicción, cuando nuestro conocimiento sobre la naturaleza de sus intrincadas relaciones deja mucho que desear? Me atrevo a responder que no. Como científico e investigador preocupado por la financiación de ciencia, me resulta atrevido el texto del papa cuando señala que es necesario invertir “mucho más” en investigación para generar nuevo conocimiento que nos permita entender mejor el comportamiento de los ecosistemas y analizar adecuadamente las consecuencias que pueden desprenderse de las modificaciones y cambios ambientales.

5) La pérdida de calidad y degradación social de la vida humana en sentido amplio; el papa no puede dejar de prestar atención a los efectos que la suma combinada de la degradación ambiental, los actuales modelos económicos de consumo masivo y la cultura del descarte producen en la vida de las personas. Es el caso de la urbanización creciente de las poblaciones humanas y la desigualdad en el acceso y el consumo de fuentes de energía y otros servicios; para él, éstos son síntomas de que los avances logrados en los últimos siglos no implican un verdadero progreso y una mejora en la calidad de vida de la persona; y 6) otros factores que, sostiene, contribuyen a generar la problemática situación ambiental en la que nos encontramos: a) la desigualdad en cuanto a las consecuencias de los cambios ambientales, pues siempre serán los excluidos y los más pobres (miles de millones de personas), quienes sufran los daños más graves; b) la debilidad de las reacciones que se manifiestan frente a esta crisis sin un liderazgo político internacional que marque el camino a seguir y sometidas a los poderes económicos de un divinizado mercado global; y c) la diversidad de opiniones en torno a los problemas ecológicos y su resolución.

Termina el capítulo primero con la observación de que la Iglesia no tiene por qué proponer una palabra definitiva sobre muchas de estas cuestiones y entiende que debe escuchar y promover el debate sincero entre expertos, respetando la diversidad de opiniones, pero reconoce que es necesario reorientar el rumbo de la humanidad para resolver los problemas antes señalados.



El recorrido por los principales problemas ambientales que realiza la encíclica del papa está en consonancia con el contenido de cualquier libro moderno sobre ciencias ambientales, numerosos conceptos son comunes a ellos: complejidad, contaminación, gases de invernadero, generación de residuos, cambio climático, deforestación, fragmentación del hábitat, energías renovables, pérdida de biodiversidad, urbanización, globalización, patrones de consumo, sustentabilidad, etcétera.

En este sentido, la encíclica del papa cumple con lo que propuso al inicio: asumir los mejores conocimientos disponibles de la investigación científica sobre el medio y fungir como una base sólida para trazar un itinerario ético y espiritual que permita avanzar en la dirección correcta. Y lo desarrolla en el resto de los capítulos.

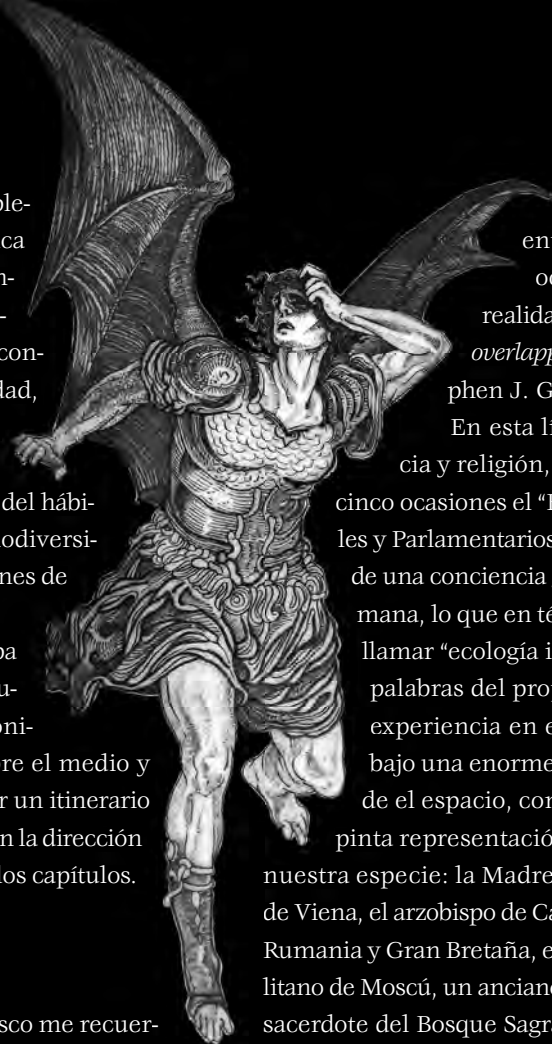
### Reflexiones finales

El texto de la Carta encíclica de Francisco me recuerda a otros que leí tiempo atrás. En primer lugar, me refiero a cierto escrito del difunto Carl Sagan, el reconocido astrofísico, cosmólogo y divulgador de la ciencia: *Miles de millones*, considerado por muchos como su testamento ideológico; en el capítulo 13, llamado apropiadamente "Religión y ciencia: una alianza", sostiene que sólo hay una Tierra y, nos guste o no, nos hemos convertido en la especie dominante en este planeta. Somos capaces de provocar cambios devastadores en el medio global, al cual estamos exquisitamente adaptados, tal y como todos los demás seres con quienes compartimos la Tierra, aunque la dinámica metabólica de nuestras sociedades modernas es muy probablemente insostenible en el largo plazo, tal y como sugieren, por ejemplo, las medidas de su huella ecológica. Somos un peligro para nosotros mismos y para los otros; tanto es así que, en un juego de palabras de truculento significado, Sagan concluye que se necesitan seres humanos que protejan la Tierra de los seres humanos, mencionando que el propio Juan Pablo II había señalado la necesidad de alentar y alimentar los ministerios integradores en un mundo en el que tanto la ciencia como la religión pudieran florecer.

De manera similar, el biólogo evolutivo Francisco J. Ayala, en su recomendable libro *Darwin y el diseño inteligente: creacionismo, cristianismo y evolución*, dice que no tie-

ne por qué haber oposición entre ciencia y religión, ya que se ocupan de distintos ámbitos de la realidad. Se trata, claro está, de los *non-overlapping magisteria* del ya difunto Stephen J. Gould.

En esta línea de trabajo común de ciencia y religión, entre 1980 y 1990 tuvo lugar en cinco ocasiones el "Foro Global de Líderes Espirituales y Parlamentarios", el cual permitió asentar la idea de una conciencia global sobre la supervivencia humana, lo que en términos de Francisco podríamos llamar "ecología integral". No me resisto a leer las palabras del propio Carl Sagan cuando narra su experiencia en el encuentro de Moscú: "De pie bajo una enorme fotografía de la Tierra vista desde el espacio, contemplé una abigarrada y variopinta representación de la maravillosa variedad de nuestra especie: la Madre Teresa y el cardenal arzobispo de Viena, el arzobispo de Canterbury, los grandes rabinos de Rumania y Gran Bretaña, el gran Mufti de Siria, el metropolitano de Moscú, un anciano de la nación onondaga, el sumo sacerdote del Bosque Sagrado de Togo, el Dalai Lama, clérigos jainistas resplandecientes en sus blancos hábitos, sijs tocados con turbantes, swamis hindúes, monjes budistas, sacerdotes sintoístas, protestantes evangélicos, el primado de la Iglesia armenia, un Buda viviente de China, los obispos de Estocolmo y Harare, los metropolitanos de las iglesias ortodoxas y el jefe de jefes de las seis naciones de la





Confederación Iroquesa; y con ellos el secretario general de Naciones Unidas, el primer ministro de Noruega, la fundadora de un movimiento feminista para la repoblación forestal de Kenya, el presidente del World Watch Institute, los dirigentes de la UNICEF, el Fondo para la Población y la UNESCO, el ministro soviético de Medio Ambiente y parlamentarios de docenas de naciones, incluyendo senadores, miembros de la Cámara de Representantes y un futuro vicepresidente de Estados Unidos". En verdad, añado, una representación maravillosa de la diversidad de la humanidad, todos unidos por un bien común, el futuro de nuestra casa.

Más adelante, Sagan señala que "se insistió constantemente en la vinculación de todos los seres humanos", todos estamos conectados, diría Francisco. Varios científicos de renombre dieron forma a un documento que presentaron, poco después, a los líderes religiosos de todo el mundo y obtuvieron una respuesta claramente positiva. Desde un punto de vista esperanzador, Sagan señaló que la crisis ambiental no representa necesariamente un desastre.



En su interior se esconde, también, un enorme potencial para que se hagan presentes la capacidad humana de cooperación, el talento y la dedicación que no han sido explotados, quizás ni siquiera imaginados. Es posible que la ciencia y la religión difieran acerca del origen de la Tierra, dijo Sagan, pero cabe coincidir en que su protección merece nuestra profunda atención y nuestros afanes más entusiastas. Me atrevo a ubicar la Carta encíclica del papa Francisco en este marco de acción global.

Quiero terminar mencionando el otro texto con el que he relacionado dicho documento, me refiero a la llamada Carta del Jefe Indio Seattle, de mediados del siglo XIX, que se convirtió en los años setentas del siglo XX en uno de los símbolos del movimiento ecologista, al cual se refiere Francisco en varias ocasiones a lo largo de su encíclica.

Noah Seattle o Sealth fue el líder de las tribus amerindias squamish y duwamish, habitantes del actual estado de Washington, en los Estados Unidos de América. No cabe duda de que fue una figura de importancia entre los suyos; gran orador, en 1854

pronunció un famoso discurso en respuesta a la pretensión de las autoridades blancas de “comprar” las tierras de los pueblos indios. De acuerdo con lo que podríamos llamar la versión “canónica” de la Carta, también el Jefe Indio Seattle dijo que todas las cosas están conectadas, afirmó que la Tierra no le pertenece al ser humano y que no somos dueños de la frescura del aire, ni del centelleo del agua y, como San Francisco, llamó a la Tierra nuestra madre, a los ríos, los venados y el águila majestuosa, nuestros hermanos, y a las flores perfumadas, nuestras hermanas.

Hoy sabemos que, aunque válido como símbolo y profundamente inspirador para muchos de aquellos que lo leyeron en algún momento de sus vidas (como es mi caso), el bellissimo texto del Jefe Indio Seattle es históricamente falso.

La encíclica de Francisco es cierta, tan cierta y verdadera como la preocupación que siente por este planeta herido. Acompañémosle y hagamos de ésta, entre todos, una mejor casa común. 🌍



**José Antonio González Oreja**  
Departamento de Ciencias Biológicas,  
Universidad Popular Autónoma  
del Estado de Puebla.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Ayala, F.J. 2007. *Darwin y el diseño inteligente: creacionismo, cristianismo y evolución*. Alianza, Madrid.

Gould, S. J. 1997. "Nonoverlapping magisteria", en *Natural History*, núm. 106, pp. 16-22.

Gould, S. J. 1998. *Leonardo's mountain of clams and the Diet of Worms: essays on natural history*. Harmony Books, Nueva York, Pp. 269-283.

Marcó Del Pont Lalli, R. 2000. "Lo que nunca dijo el jefe Seattle", en *Gaceta Ecológica*, núm. 57, pp. 61-72 (véase, también: "Jefe Seattle" en: [https://es.wikipedia.org/wiki/Jefe\\_Seattle](https://es.wikipedia.org/wiki/Jefe_Seattle)).

Sagan, C. 1998. *Miles de millones*. Ediciones B, Barcelona.

IMÁGENES

P. 136: Marco C. Matarese. Pp. 136-137: Phil Tworavens. P. 138: Jason Stores. P. 139: Azumi; Brúcius von Xylander. P. 140: Nathan Kostechko. P. 141: Van Priegonova; Brúcius von Xylander. P. 142 arriba: Mirja Ferris; Van Priegonova. P. 143: Nazar Butkovski.

AN ENVIRONMENTAL PERSPECTIVE ON LAUDATO SI, THE SECOND ENCYCLICAL OF POPE FRANCIS

**Palabras clave.** Contaminación, cambio climático, agua, biodiversidad, vida humana.  
**Key words.** Pollution, climate change, water, biodiversity, human life.

**Resumen.** *Laudato si* es la segunda Carta encíclica del Papa Francisco, en la que examina los principales problemas ambientales a los que se enfrenta la Tierra al inicio del siglo XXI. Por primera vez, el Papa se dirige a todos los habitantes del planeta, pues la crisis ambiental es una consecuencia dramática de las actividades descontroladas de toda la humanidad, e invita a proteger nuestra casa común frente al deterioro ambiental, convencido de que las cosas pueden mejorar. En este artículo analizo el contenido del Capítulo primero de la encíclica desde una perspectiva ambiental.

**Abstract.** *Laudato si* is the second encyclical letter of the Holy Father Francis, where he examines the main environmental problems of the Earth at the beginning of the XXI century. For the first time, the Holy Father speaks to all the inhabitants of the planet, since the environmental crisis is a vivid consequence of uncontrolled activities of all humanity, and invites us to protect our common home from the environmental deterioration, since he is convinced that things can get better. In this paper I analyze the first Chapter of the encyclical letter from an environmental point of view.

Recibido el 15 noviembre 2015; aceptado el 15 agosto 2018.

José Antonio González Oreja: Departamento de Ciencias Biológicas. UPAEP, Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla.

Recibido el 15 noviembre 2015; aceptado el 15 agosto 2018.